



农业

重要检疫性生物 及控制

● 余继华 编著



KP 科学普及出版社

农业重要检疫性 生物及控制

● 余继华 编著 张左生 编审



科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

农业重要检疫性生物及控制 / 余继华编著. — 北京: 科学普及出版社, 2007.8

ISBN 978-7-110-06219-7

I. 农... II. 余... III. ①植物检疫—植物虫害—防治
②植物检疫—植物病害—防治 IV. S41-30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 131473 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志, 未贴防伪标志的为盗版图书。

责任编辑: 谭建新 责任校对: 林 华 责任印制: 王 沛

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码: 100081

<http://www.kjpbooks.com.cn>

杭州杭新印务有限公司印刷

*

开本: 850 毫米 × 1168 毫米 1/32 印张: 5.625 字数: 140 千字

2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-110-06219-7/S · 416

印数: 1 - 2000 册 定价: 20.00 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、
脱页等, 本社发行部负责调换)

作者简介

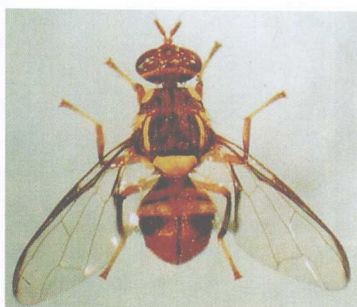


余继华，1960年4月生，高级农艺师，台州市黄岩区植物检疫站站长。1992年赴日本作农业研修。中国昆虫学会、中国植物保护学会会员，中国农学会归国研修生协会会员，台州市昆虫植病学会会员，台州市黄岩区农学会副理事长。长期从事植物检疫性有害生物的检疫、防控及相关技术推广工作，在稻水象甲、柑橘黄龙病等重大疫情防控等植物检疫工作中成绩显著。

曾获农业部全国植物检疫先进工作者、浙江省植物检疫先进工作者、台州市第五届拔尖人才、台州市黄岩区“十佳”科技工作者和区优秀共产党员的称号。获全国农业丰收二等奖、浙江省科技进步二等奖和三等奖、省农业厅科技成果三等奖和台州市科技进步一等奖等共17项。合作编著书籍5本，在国家级和省级期刊发表论文30余篇。



稻水象甲



柑橘小实蝇



美洲斑潜蝇



三叶草斑潜蝇



柑橘黄龙病



稻细菌性条斑病



柑橘溃疡病



加拿大一枝黄花

前言

植物检疫是用立法的手段和检疫措施对人们的行为进行约束和规范,通过执行国家植物检疫法规和规程,对调运的植物、植物产品进行检疫,控制检疫性有害生物的传入和传出,并进行检疫处理,将检疫性有害生物排除在外,允许健康的植物、植物产品调运,以达到防止人为传播检疫性有害生物,保护农业生产安全和生态环境。检疫性有害生物通过自身的迁移,在风雨、流水和人为因素的共同作用下实现传播。当检疫性生物传入新区后,有可能生存和繁衍,甚至往往因新区的环境条件适宜、食料丰富、缺乏有效天敌控制等而迅速蔓延,造成严重危害,以致猖獗成灾,给人类带来巨大的损失,且常因难以根治而留下无穷后患。鉴于检疫性有害生物的特殊性,为便于广大农民及种植大户尽快了解农业检疫性生物的发生分布情况,生物学特性,掌握识别和检疫控制技术,作者根据长期从事植物检疫工作积累的经验,结合当前检疫性生物发生的现状和特点,编写了这本《农业重要检疫性生物及控制》一书。

本书内容分为四部分,第一部分主要是植物检疫的一般概念和原理,第二部分是当前重要的农业检疫性生物及其控制措施,第三部分是有关检疫规程,第四部分是附录。本书共收录21种有害生物,其中国内植物检疫对象17种、进境一类检疫性有害生物1种、浙江省补充植物检疫对象1种和非检疫性有害生物2种。重点介绍这些有害生物的分布及危害、形态(症状)识别、生物学特性(发生规律)、控制措施。在这些有害生物中,有的已经入侵并在当地发生范围比较广,又造成了很严重的危害;有的虽然已经入侵了但还是局部发

生,对农业生产还未造成灾害性损失;有的面临入侵或将要入侵,而且危险性极大,如2001年在台州新发现的柑橘黄龙病,已给玉环文旦、温岭高橙和黄岩蜜橘造成了极大的危害,给当地的特色优势产业带来了灾难性的打击。另外,近年入侵的加拿大一枝黄花,所到之处其他植物不能生长,破坏了生物多样性;还有,目前虽然尚未传入的梨火疫病,在邻近国家已有报道,随着国外水果不断进入也面临入侵的危险。编者希望本书的出版能对当前开展的植物检疫工作有所帮助。同时,也希望它能成为教学、农技推广等方面的一本实用参考书。

本书在编写过程中得到了台州市黄岩区科学技术局的大力支持,浙江省植物保护检疫局张左生研究员给予的热情帮助,并对本书进行编审,在此一并致谢。限于编者水平和经验,书中缺点和不妥之处在所难免,敬请同行专家和读者批评指正。

编者

2007年2月于黄岩

目 录

一 植物检疫一般概述

- 植物检疫 (1)
- 植物检疫发展简史 (2)
- 植物检疫与一般植物保护的区别 (4)
- 检疫范围和检疫措施 (5)
- 有害生物 (6)
- 检疫性有害生物 (7)
- 植物检疫对象的确定 (7)
- 植物检疫宣传 (8)
- 植物疫情普查 (9)
- 产地植物检疫 (10)
- 调运植物检疫 (11)
- 隔离植物检疫 (13)
- 植物检疫证书 (14)
- 疫区和保护区 (15)
- 植物检疫机构的主要职责 (16)
- 专职植物检疫员与兼职植物检疫员 (17)

二 农业检疫性生物及防控措施

- 稻水象甲 (19)
- 菜豆象 (24)
- 四纹豆象 (28)
- 灰豆象 (32)
- 美洲斑潜蝇 (35)
- 三叶草斑潜蝇 (40)
- 柑橘小实蝇 (42)

- 柑橘大实蝇 (46)
- 柑橘木虱 (50)
- 蔗扁蛾 (53)
- 葡萄根瘤蚜 (57)
- 西花蓟马 (61)
- 红火蚁 (66)
- 水稻细菌性条斑病 (72)
- 柑橘黄龙病 (75)
- 柑橘溃疡病 (85)
- 梨火疫病 (89)
- 番茄斑萎病毒病 (95)
- 加拿大一枝黄花 (99)
- 豚草 (103)
- 假高粱 (107)

三 植物检疫法规与规程

- 植物检疫条例 (111)
- 浙江省植物检疫实施办法 (117)
- 农业植物调运检疫规程 (GB15569 - 1995) (123)
- 柑橘苗木产地检疫规程 (GB5040 - 85) (142)
- 小麦种子产地检疫规程 (GB7412 - 87) (148)
- 水稻种子产地检疫规程 (GB8371 - 87) (156)

附 录

- 全国农业植物检疫性有害生物名单 (165)
- 全国应施检疫的农业植物、植物产品名单 (167)
- 浙江省农业植物检疫补充对象名单 (168)
- 浙江省应施检疫的农业植物、植物产品补充名单 (170)

参考文献

一 植物检疫一般概述

植物检疫

植物检疫简称“植检”，是植物保护主要措施之一。植物检疫是以法律、法规为依据，禁止或限制感染特定病、虫、草等有害生物的植物、植物产品在国际间或国内地区间的调运，目的在于防止特定病、虫、草的人为传播。国际间的检疫叫“对外植物检疫”，简称“外检”；国内地区间的检疫叫“国内植物检疫”，简称“内检”。“检疫”一词来源于拉丁文“Quarantine”，原意是40天。14世纪时，意大利的威尼斯城规定外来船只必须离岸停泊40天，经检查证明船上人员无当时流行的“黑死病”（即鼠疫病、霍乱及疟疾等）传染病后，才允许登陆上岸。这一措施为阻止可怕的黑死病的传播起到了显著的作用。开始从法国做起，以后渐渐地扩大到世界其他地区，人们把对危险性疾病的检疫移植应用于阻止有害植物的病、虫、草害的传播。我国为了保护国内农业生产安全，维护对外贸易信誉，履行国际义务，防止危害植物的病、虫、杂草等有害生物的传入和由国内传出，设置植物检疫机关，对进出口和国内地区间调运的植物、植物产品及其运载工具实施

检疫, 进行检疫检查和检疫处置。

植物检疫发展简史

我国的植物检疫工作始于20世纪20年代, 发展于50年代和60年代初, 60年代末至70年代末受到“文化大革命”的强烈冲击, 80年代以后进入繁荣发展的新时期。我国植物检疫工作的发展可分为五个时期。

(1) 孕育时期(1914~1927年)。1840年鸦片战争, 西方列强打开了清朝闭关锁国的大门, 英、法、美、沙俄、日本等国的轻工纺织品等源源流入中国, 中国的农畜产品被收购出口, 西方文化也随之传入中国。从清末到民国初年, 随着进出口贸易的发展, 开始了有关植物检疫方面的国际交往。直到1927年11月, 当时的农商部决定设置农产物检查所, 从事进出口农产品病虫害的检查。

(2) 初创时期(1928~1948年)。1928年, 江苏省昆虫局在上海采用熏蒸剂处理从美国进口的棉花种子2500包(约100吨), 这是中国在虫害防治执行植物检疫的先声。此后, 1930年, 农矿、工商两部合并改建为实业部, 商品检验局改属实业部领导, 由商品检验局接管农产物检查所, 统一管理进出口商品检验, 其中设有农产品检验处, 专门从事进出口农产品的品质检验和植物病虫害检验。这便是我国政府设置机构办理进出口植物检疫的开始。发展至1935年, 上海商检局成立植物病虫害检验处, 分设稻谷害虫、植物病理、熏蒸消毒实验室, 正式开展病虫害检验, 规定检验的项目为种子、苗木、粮食、豆类、水果、蔬菜和中药材等。1937年以后由于抗日战争爆发和内战发生, 国民经济日渐崩溃, 植物病虫害检验业务几乎停止。

(3) 发展时期(1949~1965年)。1949年10月1日, 中华人民共和国成立, 我国的植物检疫事业也获得了新生。为了确保我国农林业生产的健康发展和对外贸易的畅通, 党和政府十分重视检

疫工作，重新组建了植物检疫机构，建立健全了植物检疫法规，培训了植物检疫技术人员。在短短的十几年时间内植物检疫工作迈出了三大步：第一步是在全国商品检验系统中组建了进出口商品的植物检疫机构，颁布了一系列的植物检疫法规，开展了进出口商品的植物检疫工作，开展对外植物检疫检验工作交流和合作。第二步是建立了国内植物检疫机构，颁布了一系列的国内植物检疫法规，开展了国内的植物检疫业务。第三步是改革了口岸植物检疫业务的管理体制。

(4) 停滞时期(1966~1976年)。在10年动乱期间，国内植物检疫工作受到了严重挫折。中央和地方不少植物检疫机构被拆散，人员被调走，仪器设备被破坏，种苗调运不实行检疫制度，不办理检疫手续，国内植物检疫工作基本上处于停滞状态；口岸植物检疫工作同样也受到严重干扰和破坏。

(5) 昌盛时期(1977年至今)。1978年党的十一届三中全会，植物检疫工作开始走上了全面发展的道路。1978年，农业部首先恢复了农业部植物检疫实验所。1979年和1980年林业部分别恢复了南方和北方森林植物检疫所。随后地方各级植检机构也逐渐得到恢复，并开始了正常工作。

随着国民经济的发展，国内植物检疫工作快速发展。第一，国内植物检疫法规体系和检疫制度基本形成。1983年1月23日，国务院发布了《植物检疫条例》(以下简称《条例》)。在《条例》颁布后，国内植物检疫发展很快，形成了一个全国性植物检疫网络。1983年10月，农牧渔业部颁布了《植物检疫条例实施细则(农业部分)》，又印发了《国内热带作物检疫对象名单和应施检疫的植物及植物产品名单》；同时，农牧渔业部、财政部、林业部联合发布了《关于植物检疫人员制服供应办法的通知》；随后国家标准局相继发布了柑橘苗木、甘薯种苗、水稻种子、马铃薯种薯等多个产地检疫规程。为适应形势的发展，1992年5月13日，国

务院发布了重新修订的《植物检疫条例》。之后农业部重新修订和颁布了《植物检疫条例实施细则(农业部分)》和《全国植物检疫对象名单和应施检疫的植物、植物产品名单》。各省、自治区、直辖市也根据《植物检疫条例》的规定,分别制定了适合本辖区的《植物检疫实施办法》及有关补充规定。农业部还与财政部、国家物价局等联合制订国内植物检疫收费管理办法和收费标准。第二,植物检疫机构健全,检疫队伍不断壮大。全国各省(自治区、直辖市)和1800多个地(市)、县级农业行政主管部门设立了植物检疫机构,拥有专职植物检疫员1万多人,兼职植物检疫员2万多人。目前,全国已经形成了机构健全、布局合理的植物检疫网络,建立了一支专业素质较高的国内植物检疫队伍。第三,我国国内植物检疫行政管理和行政执法等工作全面走上法制化、规范化、正常化轨道。制定了一系列的技术规程、操作办法和管理办法。第四,国内植物检疫的科研、宣传工作取得了巨大成绩。

植物检疫与一般植物保护的区别

首先,在性质上,植物检疫是一项严肃的法制性工作,依靠国家强制力约束一定区域内所有的人,义务地遵守法规法令,以防止该区域尚未发生或分布不广,可能人为传播蔓延,造成现实为害的危险性病、虫、杂草的传入。而一般的植物保护也称“有害生物治理”,是对一定区域内发生分布已广,造成现实为害的病、虫、草、鼠等有害生物进行综合防治,以控制病虫害为害于经济允许水平(经济阈值)以下,是单纯建立在生产者经济基础之上的病虫害防治技术推广工作,不具备普遍约束力和强制性。

其次,植物检疫具有十分广泛的研究对象和领域,它的广泛性在于危险性病虫杂草超过自身能力而远距离传播,主要通过人类的生产实践活动,凭借现代化的交通工具,从而使得植物检疫横跨自然科学和社会科学的许多学科领域。

再次,在研究方法上,植物检疫不仅需要自然科学方法对检疫对象的一病一虫做微观研究,而且更需要用社会科学方法对整体的植物检疫做宏观研究,揭示植物检疫的本质特征及其与社会联系的一般规律。

检疫范围和检疫措施

(1) 检疫范围。严格地说是指植物检疫机构及其工作人员在什么范围内进行植物检疫。检疫范围通过立法程序,在有关植物检疫法律、法规和规章中作出明确的规定。根据《植物检疫条例实施细则(农业部分)》的规定,我国国内植物检疫范围主要是:①种子、苗木和其他繁殖材料;②列入全国和省(自治区、直辖市)应施检疫的植物、植物产品名单中的植物、植物产品;③可能受疫情污染的包装材料、运载工具、场地、仓库等。

农业植物检疫范围具体包括:粮、棉、油、麻、桑、茶、糖、菜、烟、果(干果除外)、药材、花卉、牧草、绿肥、热带作物等植物、植物产品的各部分,包括种子、块根、块茎、球茎、鳞茎、接穗、砧木、试管苗、细胞繁殖体等繁殖材料,以及来源于上述植物、未经加工或虽经加工但仍有可能传播疫情的植物产品。

(2) 检疫措施。为了国家农林业生产安全发展和国家经济建设的需要,植物检疫措施是为了促进贸易和交往,确保植物检疫工作的开展,必须采取的强制性措施,如防止检疫性有害生物传入和蔓延的法律、法规、规章和标准、指南和介绍或程序。在我国《植物检疫条例》及其《实施细则》、《实施办法》中,均明确规定了有关国内植物检疫的禁止性、强制性处理措施和防疫消毒、紧急防治措施等植物检疫措施。

植物检疫的主要措施有:宣传国家植物检疫法律制度;建立一支强有力的植物检疫技术队伍;组织调查研究,掌握国内外疫情;依法划定疫区或保护区,落实检疫措施,开展设卡检疫、市场检疫

和综合治理;建立植物检疫苗圃,监督指导建立无植物检疫对象种苗繁育基地和其他植物、植物产品生产基地,按照产地检疫规程,做好产地检疫;配备检验设备,建立健全检疫检验室,按照调运检疫规程,做好植物、植物产品检疫检验;把好调运检疫关;严格国(境)外引种检疫审批,做好隔离试种和植物、植物产品的疫情监测工作;做好检疫性有害生物的封锁、控制和扑灭;调查处理违反植物检疫法规的案件等行政执法工作。

有害生物

植物有害生物是指任何对植物或植物产品有害的植物、动物或病原体的种、株(品)系或生物型,包括为害植物及其产品的危险性病原物、害虫、螨类、杂草、多足类、软体类、啮齿类、无脊椎类与脊椎类动物等多种生物。有害生物可以随国际贸易植物及其产品传播。为控制植物及其产品的国际贸易传播有害生物,人们很早就开始对其进行管理,起初是防范本国或本地区没有分布或者在本国或本地区的分布还没有达到生态学公布极限的有害生物传入,这就是植物检疫,后来是防范所有本国或本地区没有分布的,以及本国或本地区控制的有害生物的危害,称之为植物卫生。因此,根据是否需要在国际贸易中进行管制(采取植物检疫或植物卫生措施),可以将有害生物分为管制的有害生物(regulated pest)和非管制的有害生物(nonregulated pest)。

(1) 非管制的有害生物,是指本国或本地区广泛分布,没有被法律法规控制的有害生物。非管制的有害生物可能产生非植物卫生性质(如商业或食品安全)的不可接受的影响(即破坏)。对以这种方式遭受损害的植物采用的措施不属于植物卫生措施。

(2) 管制的有害生物,是指本国或本地区没有分布的、或者有分布但没有广泛分布,即没有达到生态学极限或者正在被官方进行控制的具有潜在经济重要性的有害生物。包括检疫性有害生物

(quarantine pest)和管制的非检疫性有害生物(regulated non-quarantine pest)。检疫性有害生物是对受威胁地区具有潜在的经济重要性,但尚未在该地区发生,或虽已发生但分布不广并正在被官方进行控制的有害生物。管制的非检疫性有害生物是指在种植的植物中存在,危及植物的预定用途并产生无法接受的经济影响,因而在输入国家或地区正在受到管制的非检疫性有害生物。

检疫性有害生物

1979年修订的《国际植物保护公约》(IPPC),给检疫性有害生物的定义是:对国家国民经济重要性有潜在的危害但还没有发生的有害生物;或者虽发生但分布不广且正在积极防治的有害生物。1997年11月,联合国粮农组织第二十九届大会批准的《国际植物保护公约》(新修正案)进一步明确定义为:对其受威胁的地区具有潜在经济重要性,但尚未在该地区发生,或虽已发生但分布不广并进行官方防治的有害生物。根据国际植物保护公约修正的植物检疫证书(PC)要求,进出口货物应该是不带有(容许限量为零)或基本上不带有(法规规定允许很少量)有害生物。这样,许多对出口植物及其产品提供植物检疫证书的国家,或对进口植物及其产品接受植物检疫证书的国家,均需要明确知道哪些生物是检疫性有害生物和怎样评价检疫性有害生物。当今,许多国家把这个作为植物检疫工作的一个热点。

植物检疫对象的确定

(1) 寄主植物具有极高的重要性。这些植物是国家或地区的重要资源,具有极高的经济价值,寄主范围相当广泛。

(2) 国内虽已发生,但分布范围不广或局部分布,并已得到积极防治的病虫害。

(3) 人为传播蔓延的可能性。在现代化的交通条件下, 交往频繁, 人为通过贸易、非贸易及交通运输工具传播的可能性。另外, 还应考虑到自然扩散的可能性及控制因素(如环境、地理因素、传媒及天敌)的影响。如果有害生物人为传播的可能性极小, 仅靠自然传播, 定为检疫对象没有任何实际意义。

(4) 传入定居的可能性。我国幅员辽阔, 地理环境条件复杂, 病虫害在哪些地区传入后定居的可能性差别很大。因此, 要收集、整理从已经发生该有害生物的地区获得生物学资料, 如生活史、寄主范围、流行病学、存活率等等, 研究论证寄主受病虫杂草感染的可能性及其程度, 预测有害生物的适生性分布。

(5) 危害严重性与控制的难易。经济重要性的评估是主要方面, 在这方面要考虑到作物的损失等经济因素, 还要考虑到一经传入, 防除的难易, 投入和收效的比例, 另外还有政治、社会的影响。

植物检疫宣传

植物检疫是依靠法律、法规约束人的行为, 来达到防止危险病虫害通过人为活动传播蔓延的目的, 追求的是长期的社会效益。把法律、法规变成人们的自觉行为, 本身就需要大量的宣传工作, 所以国家自始至终十分重视植物检疫宣传。改革开放以来, 随着农业生产的发展, 国内外种苗交换异常频繁, 一方面新法规的制订和修改, 需要及时宣传贯彻, 另一方面经济体制发生了根本的变化, 以农村为例, 农村家庭联产承包责任制后, 由原来约束一个生产队的行为就可以了, 现在必须约束原生产队所有构成的家庭甚至个人的行为。又以种苗调运为例, 原先以单位自用调运为主, 现在种子、苗木作为重要的农林业生产资料, 已经形成一个庞大的经营体系, 无论调运的品种还是数量都是史无前例的; 又涉及到铁路、交通、邮政、运输、民航等部门及人员, 所以宣传